

陸、農民輔導與推廣服務

團隊得獎榮譽榜

台灣農學會 110 年度農業學術暨事業團體獎

中華民國農學團體聯合年會於 12 月 3 日在國立中興大學舉辦，本場榮獲「台灣農學會農業學術暨事業團體獎」，由陳副主任駿季親自頒獎，呂場長秀英代表受獎。本場歷經 3 次重大轉型：蠶業改良場、蠶蜂業改良場到苗栗區農業改良場，業務亦由蠶業、蠶蜂業轉型為地區農業（保留全國性蠶蜂業），另附屬對外開放參觀的「臺灣蠶蜂昆蟲教育園區」於 103 年通過環境保護署環境教育場域認證。「小而美、美而精」是本場業務發展的方針。

本場自呂場長秀英 104 年擔任首長後，以「臺灣農業生態資源永續利用的守護者」為本場組織發展願景，並以活化蠶業、安全蜂業、普及生物防治、建構苗栗健康農業及推動環境教育為 5 大策略目標。在產業面上除長期深耕，結合農會、產銷班及青年農民外，更在技術改進、品牌行銷、人才培育、降低經營風險、生態環境維護上共同努力。積極發展產業對接之新技術，拓展與不同領域專家之合作，參與國際研討會及發表相關技術。近 5 年內研發成果卓著，發表 16 篇國際期刊論文、54 件技術轉移及專利、榮獲第 1 屆國家農業科學獎及第 4 屆國家環境教育獎等事蹟。本次獲獎殊榮，特別感謝中華農業氣象學會推薦。



▲陳副主任駿季（左）頒發 110 年度農業學術暨事業團體獎，由呂場長秀英（右）代表受獎

「2021 國家農業科學獎」前瞻創新類傑出團隊

2021「國家農業科學獎」頒獎典禮於12月14日假農委會盛大舉行，由行政院蘇院長貞昌及農委會陳主委吉仲共同頒獎，「國家農業科學獎」設立主要目的為鼓勵農業科技與跨域人才共同合作，達到產業創新及加速我國農業市場發展，為我國農業研究的最高獎項。其中本場與國立臺灣大學生物機電工程學系江昭皓教授合作之「昆蟲量產智慧化，創造天敵新產業」成果脫穎而出，榮獲前瞻創新類傑出團隊。

基徵草蛉為蚜蟲、粉蝨、木蝨、葉蟎及介殼蟲等小型害蟲之天敵，研發商品廣受農民歡迎，惟其生產仰賴人工飼育，生產成本高，雖然有固定的使用客群，但高售價也限制了田間大量推廣應用。本場106~109年間在農委會「產學研加速鏈結價創新農業」計畫的經費支持下，與國立臺灣大學合作，共同開發「天敵昆蟲~基徵草蛉智慧化生產技術」，可大幅節省逾90%生產天敵昆蟲的人力成本，並降低整體生產成本逾70%，系統滿載之生產量亦為傳統生產方式的4倍，已取得國內兩項發明專利(中華民國專利證號：I705761及I692302)，並衍生一家新創公司。

妥善運用天敵昆蟲可降低農作物生產時，因農藥使用而對環境造成的不良影響及農藥殘留的風險，進而有效地提升食品安全，配合「農藥十年減半政策」，期待能落實產業應用，開創天敵產業的新藍海。



▲行政院蘇院長貞昌、農委會陳主委吉仲與昆蟲量產智慧化團隊合影(左起1至7：本場盧課長美君、呂場長秀英、陳主委吉仲、蘇院長貞昌、台大江教授昭皓、林弘人博士生及本場前助理研究員陳泓如)

研究成果發表記者會

七成貓咪都愛這一味！國內首度研發成功蠶蛹貓罐頭

本場利用物理性誘導技術使蠶蛹產生具有抗菌功能的胜肽，加上蠶蛹營養豐富且具機能性的優勢，可直接供動物食用又不需特別萃取，經濟又天然，利於發展為飼料添加物。本項技術誘導的機能性蠶蛹體液，經體外試驗證實可抑制金黃色葡萄球菌生長，進一步以肉雞與小鼠攝食添加機能性蠶蛹動物試驗，發現可有效降低動物腸道有害菌數量 7% 至 15%，促進動物營養吸收與健康。本場將具有抗菌物質的蠶蛹添加在寵物主食罐頭中，成功推出「蠶蛹配方」貓罐頭，是國內首創的蠶蛹配方貓罐頭，可有效抑制動物腸道壞菌生長，讓毛小孩更健康！目前抗菌蠶蛹的研發技術已授權生技公司並與蠶農簽署原料契作，著眼於寵物食品市場龐大，期望加強產業鏈結，透過開發家蠶多元應用，讓新技術催生蠶蛹蛻變為黃金！本技術於 110 年 9 月 22 日正式推出，舉辦成果發表記者會吸引多家媒體採訪及專題報導，並接獲許多民眾來電洽詢。本技術同時參加 11 月 24 日漁業廣播電臺「發現農民力」直播節目，也獲得線上觀眾極大迴響。



▲呂場長秀英率領蠶蜂課同仁舉辦成果發表記者會



▲呂場長秀英及廖副研究員久薰參加漁業廣播電台宣傳蠶蛹貓罐頭研發

搶攻休閒食品市場 桑椹加工果乾果粉營養更加分

本場將桑椹鮮果經由乾燥及粉碎等初級加工技術，轉化為果乾及果粉成為加工新素材，並建立標準化加工製程，果乾、果粉營養更加分，讓超級保健水果化身為烘焙、休閒食品的新素材！榨汁後的桑椹果渣機能性成分高，製成果粉之花青素比果汁多 10

倍，本場於 110 年 10 月 20 日於行政院農業委員會辦理技術發表記者會，推廣本場加工技術研發之成果。本項技術主要在解決桑椹鮮果容易腐爛及不耐保存的問題，另一方面讓加工素材的應用更廣泛。由於大眾對於食安日益重視，呂場長也特別說明，桑椹植株生育強健，生產過程完全不須施用農藥。本場加工處理製程可縮短果乾加工所需時間，素材水活性低於 0.6，微生物不易滋生，密封常溫儲藏即可，不論製作過程或是產品保存皆具衛生，因此食用安全無虞。桑椹果乾富含 1.60 mg/g 花青素，也含有 2.97 $\mu\text{g/g}$ 白藜蘆醇抗氧化成分，而果粉亦保存大量花青素，可為食品天然紅色素。

記者會現場展示由桑椹果乾、果粉製成的麵包及蛋糕等烘焙產品，亦有米果和牛軋糖休閒食品，顯現果乾果粉延伸應用極為廣泛，加工業者可發揮創意開發更多元化產品。目前市面僅有少量果乾及果粉產品，且價格差異甚大，原料來源及加工方式不明確，本場將桑椹轉化為果乾及果粉加工素材，建立標準化及優化的生產流程，除了掌握品質，並能避免製程中過多不必要的加工步驟，減少生產時間及成本。



▲呂場長秀英率領苗栗場桑椹加工團隊舉辦記者會



▲桑椹透過初級加工變身為果乾及果粉之加工原料素材，擴大產品加值應用



▲加工業者可利用桑椹果乾及果粉開發更多元化產品

「平腹小蜂種原及冷處理量產技術非專屬授權案」聯合簽約儀式

平腹小蜂為荔枝椿象卵寄生性天敵，近年持續釋放已於田間明顯降低荔枝椿象族群。為提升平腹小蜂量產技術，本場持續研發並完成「平腹小蜂種原及冷處理量產技術非專屬授權案」，而此非專屬授權技術分別與由臺中市政府農業局所輔導之豐原區農會、霧峰區公所及生物防治業者吉田田有限公司等3家進行簽約，並於2月22日在本場生物防治分場舉辦聯合簽約儀式，同時說明近年釋放成效，讓技轉業者對於本案技術層面也更加了解，建立相互交流合作管道。



▲本場與臺中市政府農業局輔導之豐原區農會、霧峰區農會及生物防治業者聯合簽約儀式合影

「草莓生產之關鍵病害管理」合作計畫記者會

本場與臺大植微系、農化系及桃園改良場合作執行科技部「草莓生產之關鍵病害管理」計畫，於本(110)年10月6日配合欣傳媒專訪，呈現107~110年執行成果，由呂秀英場長主持，臺灣大學植物病理與微生物學系陳昭瑩老師、鍾嘉綾老師、農化系林乃君老師、桃園改良場羅國偉博士及本場鐘珮哲分場長分享各子計畫執行成果，並邀請配合之農友分享應用心得，研發成果包括草莓抗病品種(系)之篩選與選育、草莓種苗繁殖技術提升及植物防禦蛋白衍生物於草莓炭疽病及葉枯病之防治應用，期望藉由計畫之應用更進一步強化草莓病害整合管理策略。



▲研究團隊合影



▲計畫篩選出炭疽病抗性雜交品系

農業推廣研究

柿子產業行銷策略調查分析

柿子產業具有明顯的季節性，而在該產業成本面分析中，除成本結構在歷年變化不大外，影響柿農最主要的原因為柿子產值，而柿子產值又與零售價格息息相關。因此除嘗試分析零售價格，以瞭解產值與零售價格關係外，亦結合消費者問卷調查，進一步分析影響消費者選購柿子產品之可能因素。

其研究結果顯示，在受訪者特性中，女性消費者較為喜歡柿子鮮果，而男性消費者則比較偏好柿餅；有 56.85% 的民眾知道柿子分為甜、澀柿兩類；56.27% 的民眾不知道甜柿有 5A 至 14A 的分級；73.47% 的民眾不知道澀柿（水柿）有 S 至 2L 等分級。

在 QRcode 使用經驗上，以女性、大專院校畢業者且有使用過 QRcode 之比例最高 (36.4%)；而所得分配中，若具有商標之產品，其消費者願付價格比例至少為 16.38% 以上。整體來說，嘉義市、彰化縣、台東縣是較為喜歡柿子鮮果；宜蘭縣、新竹市、嘉義市則是較其他縣市偏好柿餅。

消費者特性顯示多數民眾對於甜柿、澀柿之相關資訊有落差，此外，所得高低亦可能會影響其購買行為，因此本研究以計量模型探討消費者在柿子產品選購上，是受到何種因素顯著影響其消費決策。研究結果發現，女性相較男性在購買柿子產品上會顯著高出 9.25 % 購買；家庭人口數每多增加 1 人，則購買柿子產品機率上會多增加 3.85 %；家中未滿 18 歲人數每多增加 1 人，其購買該產品機率亦顯著提高 6.18 %；所得部份，當所得分組每提高到下一個組別時，對柿子產品購買機率也會顯著提高 2.33 %。

就上述研究結果來說，女性可能為家庭、家戶之主要採購者，因此女性購買柿子產品的可能性（機率）高於男性；在家庭人員人數中，因為家庭人口較多而偏好柿子成員之人數隨之增加，故有更高的機會購買該產品；家中若有未滿 18 歲人口，且隨著該人數的提高，受訪者可能因為考慮飲食多元攝取進而提高購買柿子產品機率；最後在所得部份，因為柿子相對其他產品有一定的價格水準，因此柿子相關產品對於所得變化的反應可能較為敏感，使其消費決策較容易受到所得變化之影響。

綜上所述，相關農政單位在進行柿子產品推廣時，首先或許可以考慮各地區對柿子產品偏好的差異而進行推廣，並且也可以依照各區所得不同，而推廣不同品質等級之產品。在柿子產品本身，亦可以提供較多產品資訊（例如分級資訊）給消費者，除了讓消費者瞭解柿子分級外，亦能提高消費者對於柿子所提供營養成分（例如柿子比橙有更多維他命），增加消費者對柿子需求，進而提升柿農所得，以做為我國產柿子產業多元發展之策略研擬之一。

紅棗產業行銷策略調查分析

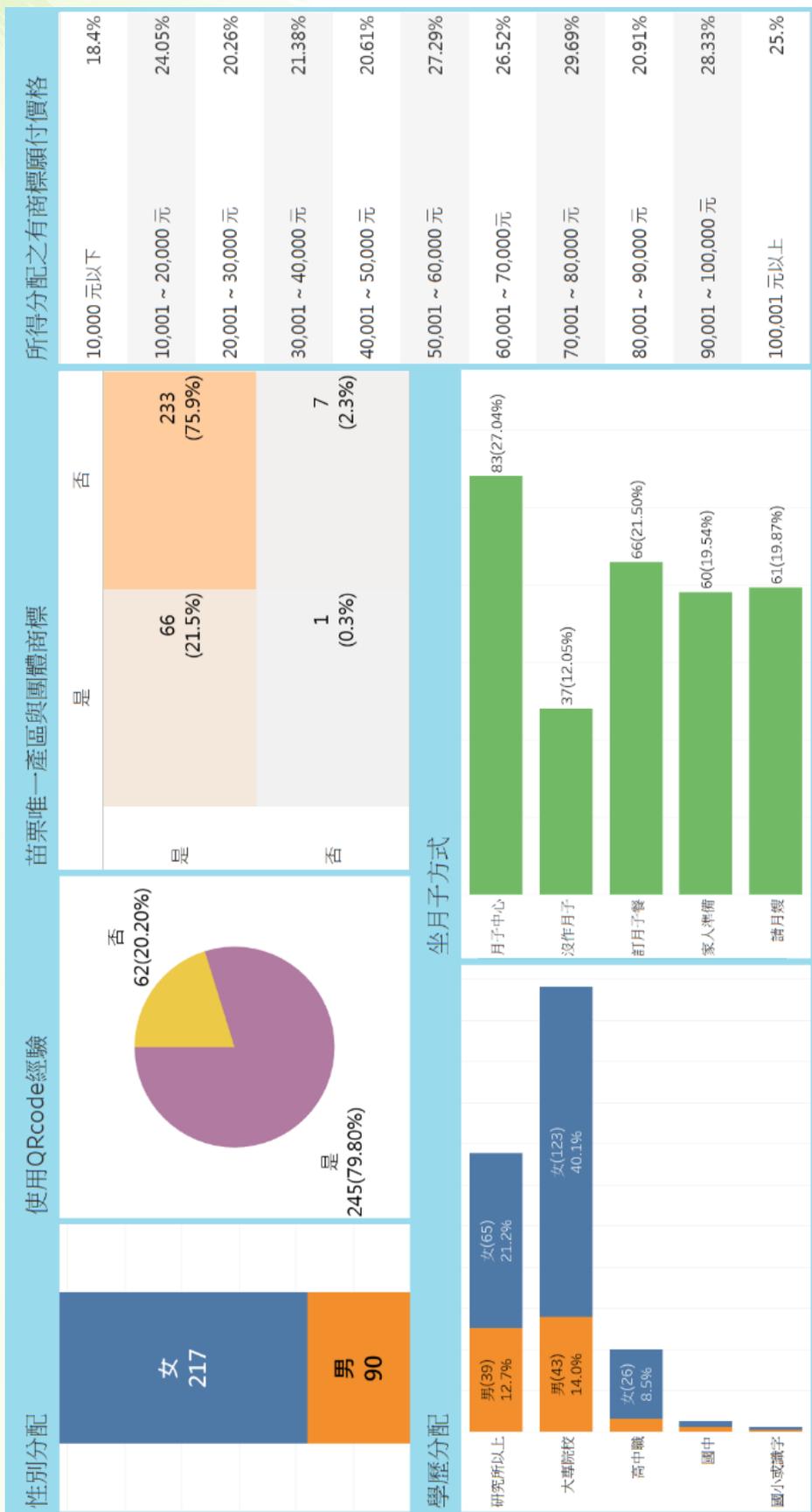
根據紅棗產業成本面、生產面等面向分析，可以知道紅棗在生產上，除資料匱乏而無法反應出近年生產結構外，於生產面中亦可發現紅棗雖然生產集中且產區固定，惟若進行相關資料蒐集進而補足相關資訊，仍需大量經費。因此本研究除嘗試分析零售價格以捕捉紅棗消費市場之變化外，並進一步於後續研究中分析影響消費者購買紅棗偏好之因素。

其研究結果顯示，在受訪者特性中，有使用過 QRcode 經驗者約為 80%；知道苗栗是紅棗唯一產區約為 97.4%、而高達 78.2% 的民眾並不知道紅棗有產地團體商標。其中，在女性且有使用 QRcode 之經驗當中，仍高達 72.2% 之有使用 QRcode 的女性受訪者不知道有紅棗產地團體商標之資訊。

此外，在受訪人數最多的台中市、台北市、新北市、桃園縣與高雄市中，以台北市受訪者對於紅棗喜好程度為最高分 (6.48)，高雄市在本次調查中則為最低 (5.42)。以上述五個縣市來說，有使用 QRcode 經驗之民眾接近 80%，知道苗栗是唯一產區的比例高達 97.5%，惟不知道紅棗有產地團體商標之比例亦高達 80%。

由消費者特性可知，多數民眾仍不清楚有紅棗產地團體標章之相關資訊，對於該資訊之推廣仍有很大之發展空間，因此本研究後續藉由計量分析探討受訪者在紅棗選購上，影響其購買因素主要為何，其研究結果發現，女性購買紅棗之機率，相較於男性而言會高出 7.1%。在坐月子方式中，請家人或月嫂協助坐月子相較於沒坐月子者，其購買紅棗機率將分別多出 3.22% 及 8.16%。最後關於紅棗產地標章資訊中，知道紅棗產地標章之受訪者，其購買紅棗機率會比不知道紅棗產地標章之受訪者還要多 11.04%。

依上述分析，本文推論，女性可能係擔任購買家庭所需相關食材之角色，因此其購買紅棗機率較男性高；在女性坐月子方式中，若是選擇訂購月子餐、住月子中心，消費者可能較不會在額外添購、準備相關補品、餐點，反之，若由家人或月嫂準備者，因餐點皆為自行準備，因此對於紅棗需求將相對提升，致使其購買機率顯著提高。最後在紅棗產地標章部份，知道產地標章之消費者，可能較容易成為潛在的紅棗購買者，故相關農政單位若能進一步推廣產地標章等資訊給社會大眾，將可能進一步提升棗農所得，以作為我國產紅棗產業多元發展之策略研擬之參考。



▲紅棗消費者結構行為

農業倫理課程發展之研究

農民學院為現階段台灣農業人力訓練的重要平台，其辦理成效良窳對農民從業能力的提升具有關鍵性的影響。聯合國於 2015 年訂定了 7 項永續發展目標及 169 個細項目標，其中與農業發展有關的內容眾多；農委會亦隨之發展臺灣永續指標，維持臺灣農業的永續發展。農民學院歷年皆有眾多農友報名參加，配合農業永續發展政策，透過農民學院正確及有效的宣導農業倫理、農業社會責任及各項友善環境的概念，應可達到一定的效益。

本研究首先邀請農民學院授課專家及農業倫理課程專家進行訪談，探討現今適用之課程重點及適合農民之內容安排。再依據訪談結果及收集的相關文獻進行課程重點的規整，並規劃後續教學可能利用的方式。

已製作農業倫理初探教學簡報，內容分為 3 部分。第 1 部分為倫理學介紹，內容包含倫理學定義，倫理學的研究分類及常見的 3 種理論（效益論、義務論及德行論）。第 2 部分為農業倫理，內容為農業倫理之定義、產生原因、研究目標、歷年研究簡介及常見的討論主題。第 3 部分為農業倫理的教學參考，參考現行各大專院校教授應用倫理課程（商業倫理及環境倫理），歸納可據以應用的教學方式。

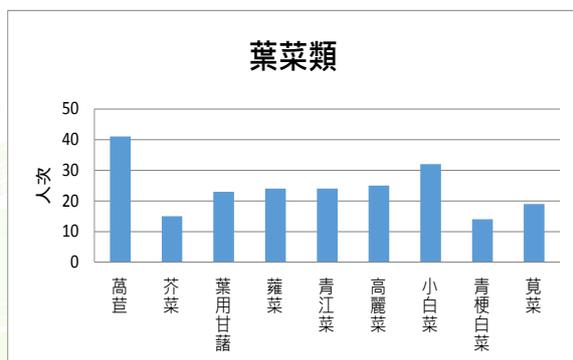
農業倫理課程可讓農民學院學員瞭解倫理的意涵，對於日常生活中的是非對錯判斷有所助益；也能讓學員瞭解發生在周遭的農業案例，擴大農業現實面的視野，練習用不同的角度去思考應該有的做法；雖然最終的倫理價值判斷，會經由學習者自己的選擇所形成，但是也是有可能因為課程的啟發而往好的方向前進，故建議可加入正式課程中教學。另外若是可事先確認對此方面課程較為有興趣及願意參與的學員族群特徵或班別，課程進行應該會較為順利。

建立都市型態食農進階模組之研究—以苗栗地區為例

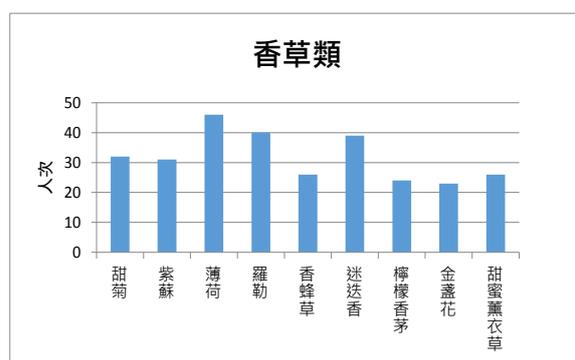
有鑑於都會地區地狹人稠，土地空間有限，不易將食農教育精神及內涵落實推動，有必要針對苗栗都市居民開發使用者友善的教學模組，建立適合都會地區食農教育栽培的葉菜類、香草作物，評估土壤肥料、病蟲害、生理障礙、植栽規格化模組，並研發認知、情意、技能不同教學目標的實施策略，增進國民對於食農教育的感受性，提供食農教育教材應用的多元化。

本年度調查參加本場「食農教育宣導人員訓練初階班」學員對食農教育體驗實作型教學模組之需求。受訪者中有籌劃（或與其他單位合作）辦理過食農教育相關課程

者中超過半數皆認為缺乏適合農業實作教學模組，且使用過相關模型教具者數量很少，另對於教學模組的開發及後續利用大部分均持正面態度，顯示教學模組的開發具有一定的需求。各類型作物教學模組中蔬菜類以萵苣、小白菜及高麗菜較受歡迎，香草類則是薄荷、羅勒及迷迭香。模組內容則可能需包含盆器、土壤介質、肥料、非農藥病蟲害防治藥劑及移植鏟，並以拆解式為佳，價格以 600 元以下為佳；使用手冊內容可依季節性作物區分並加強病蟲害防治相關內容。本研究結果可提供教學模組設計之參考，並針對教學現場需求作種植作物、模組內含資材及使用手冊內容的調整。



▲葉菜類模組需求調查



▲香草類模組需求調查

農民教育訓練

農民學院

本場針對有意從農之青年農民及專業農民，開設系統性規劃之課程，強化農業人力資源素質。110 年共舉辦 6 梯次教育訓練，計 133 位學員結訓。

參訓學員對本年度課程的整體滿意度為 92%，其中「農業入門課程」整體滿意度為 94%，依序分別為養蜂入門班(三) 96%、養蜂入門班(四) 92%；而「初階訓練課程」整體滿意度為 90%，包含有機農業初階班 92% 及養蜂初階班為 90%；於「進階訓練課程」的整體滿意度為 94%，分別是草莓栽培管理班為 96% 及生物防治班(二) 92%。

◆ 110 年苗栗區農業改良場農民學院教育訓練滿意度調查表

分組項目	課程梯次名稱	結訓人次	填寫人次	課程規劃	教學態度	教學方法	學員自評	整體滿意度
農業入門	養蜂入門班(三)	30	30	94	94	94	92	96
	養蜂入門班(四)	30	30	88	90	88	88	92
初階訓練	有機農業初階班	19	19	90	92	90	88	92
	養蜂初階班	19	20	94	94	94	94	88
進階訓練	生物防治班(二)	16	18	94	96	94	90	92
	草莓栽培管理班	19	20	92	92	92	92	96



▲蜂王漿實習



▲芽菜栽種習作

食農教育

為提高食農教育推廣人力知能，本年度共計辦理 3 場次食農教育課程。分別於 8 月 26 日至 27 日辦理「食農教育宣導人員基礎培訓課程初階班」，參加對象包含農友、學校教師、對食農教育有興趣的民眾，計有 84 人報名參加；於 11 月 10 日及 11 日辦理「食農教育講座－香草班(遠距教學)」及「食農教育講座－香草班」，參加對象包含農會推廣人員、農友及對食農教育或香草種植與利用有興趣的民眾，分別計有 55 人及 30 人參加。



▲食農教育講座－香草班講師向學員介紹香草的應用方式



▲學員利用香草進行葉拓

農業張老師出擊 技術推廣分享

配合農委會自 106 年起推動之張老師現場診斷輔導計畫，今年度本場因應地區產業需求，邀請農業專家先進，下鄉深入田間診斷解決問題，本年度共辦理 5 場次「農業張老師」活動。

一、洋香瓜病蟲害整合防治田間診斷講習

呂場長於 3 月 26 日拜會後龍鎮農會時，農會反應轄區甜瓜因白粉病嚴重不易種植及管理，期望本場協助解決，呂場長立即承諾成立診斷服務團及引進農業張老師協助。爰此，本場於 4 月 22 日在後龍蔬菜產銷班第二班及竹南鎮蔬菜產銷班第七班辦理「洋香瓜病蟲害整合防治田間診斷講習」，特邀植保專家鄭安秀博士擔任「農業張老師」，共 40 位班員熱情參與。

本次講習，由農業推廣課盧美君課長主持，鄭安秀博士就病蟲害防治要領說明，並於田間教授農民如何診斷以對症下藥。鄭博士特別強調環境栽培方式及藥劑對甜瓜生長的影響，並提出整合性病蟲害防治的概念，如水份調節、通風及預防藥劑等，並請農友做好栽培管理及用藥紀錄，才能回推發生原因以利解決問題。本場也期待農友參與產銷履歷，以增進後龍甜瓜品牌價值。



▲ 110 年農業張老師輔導諮詢第一場—洋香瓜病蟲害整合防治田間診斷講習

二、高接梨生產及果實木栓化改善田間診斷

苗栗高接梨栽培面積約 1,200 公頃，惟果實木栓化之生理障礙普遍發生，影響果品品質，加上儲藏後果皮黑化現象，亟待解決。爰此，本場於 9 月 9 日在三灣鄉高接梨產銷班第 2 班場所辦理，特邀臺灣大學陳右人教授及文化大學阮素芬教授擔任「農業張老師」現場診斷，並教授農友高接梨生產及果實木栓化防治，共 47 位產銷班員參與。

兩位老師建議 10 月果實採收後以葉面施肥補充鈣及硼，以苦土石灰 / 石灰石粉交替施用改善土壤酸鹼值、開溝排水及施用高碳氮比有機質肥料來改善木栓化生理障礙；另採收後果皮黑斑主因冷藏庫低溫儲藏及二氧化碳濃度過高造成，建議農友果實套袋時不要綁太緊，果實採收後先除去田間熱，並先於 10°C 下儲藏 2 至 3 天再移入 6°C 冷藏庫，避免果實急速降溫所帶來的傷害，以改善果實果皮黑斑現象。



▲ 110 年農業張老師輔導諮詢第二場－高接梨生產及果實木栓化改善田間診斷



▲ 高接梨生產及果實木栓化改善田間診斷影片

三、芋頭病害整合性管理田間診斷

苗栗芋頭栽培面積約 500 公頃，惟軟腐病普遍發生頻繁影響產量甚鉅。為協助農民解決芋頭病害，本場於 9 月 17 日在公館鄉芋頭產銷班場所辦理，特邀芋頭病蟲害整合管理專家楊秀珠博士擔任「農業張老師」，於公館芋頭產銷班進行田間診斷，共計 35 人參與。楊研究員提到細菌性軟腐病為土壤傳播性病害，病原寄主廣泛，建議由土壤、種苗、灌溉三個面向整合性防治，包括與十字花科作物或綠肥輪作、田區浸水消毒、加強田間衛生等。另外強化磷鉀肥施用並避免剪葉傷害，以免病原菌入侵危害。



▲ 110 年農業張老師輔導諮詢第三場－芋頭病害整合性管理田間診斷

四、葡萄栽培及病蟲害整合性管理田間診斷

10月6日本場團隊偕同中興大學葡萄中心前技正徐思東先生、本場前副研究員吳添益先生及前助研員彭淑貞小姐，前進卓蘭傑農合作農場，為葡萄生產田間問題進行診斷輔導，參與者有卓蘭鎮農會、葡萄產銷班員及防檢局等共42名產官學人員。「張老師」們分別以栽培、土壤及病蟲害等面向傳授葡萄生產之管理重點，並提醒面臨氣候變遷下管理之應變方法。

在葡萄栽培上，徐思東老師提醒葡萄除芽及疏花的重要性，農友可把握「強枝弱剪、弱枝強剪」的原則，避免氮肥過多造成徒長而影響開花，並解說葡萄催芽劑的配置方法；在施肥上吳添益老師提到農民管理葡萄時常有「三重三輕」問題，提醒磷鉀肥、有機肥及基肥對葡萄生產的重要性，並解說施肥技巧；彭淑貞老師則提醒近幾年來中華褐金龜對葡萄葉片的危害，應於7月底開始以藥劑防治，傍晚成蟲活動時噴藥較有效；田間診斷時發現園中有植株褐根病的症狀，彭老師也詳細解說處理方法，並提供防治手冊予以農民參考。



▲ 110年農業張老師輔導諮詢第四場－葡萄栽培及病蟲害整合性管理田間診斷



▲ 葡萄栽培及病蟲害整合性管理田間診斷影片

五、費洛蒙應用於草莓薊馬整合性管理田間診斷

本場於11月16日在「大湖蔬菜產銷班第二班場所」及獅潭鄉「夢田農夫」草莓園辦理。特邀昆蟲費洛蒙研發及田間應用專家，前農業藥物毒物試驗所洪研究員巧珍擔任「農業張老師」，指導農友斜紋夜蛾性費洛蒙誘蟲器及薊馬警戒費洛蒙設置的技術，洪老師表示因氣候變遷溫度上升薊馬抗藥性強為害日益嚴重，薊馬警戒費洛蒙可與天敵一起使用，防治薊馬危害，且應用薊馬警戒費洛蒙，可讓使用藥劑慣行防治草莓園，薊馬危害率減少96.8%。



▲ 110 年農業張老師輔導諮詢第五場－費洛蒙應用於草莓薊馬整合性管理田間診斷

農業政策

青農輔導

本場輔導第五屆百大青農 8 位輔導期至 110 年底屆滿。為輔導轄區在地青農，本場提供轄區青農 110 年辦理青農小型試驗研究 5 案，擴散人數達 440 人。

◆ 110 年青農小型試驗研究題目、效益與擴散人數

青農	研究題目	施作地點	擴散人數	經費(千元)
周柏孝	測試堆肥原物料種類酸鹼值與市售有機肥料改善土壤的成效	三義	10	50
許文嘉	利用豆粕肥提高草莓產量以及使用不同介質降低病蟲害使植株方便管理	公館	20	50
彭彥豪	兩個甜瓜品種 嘉玉、翠妞對不同鋪地的比較	後龍	200	50
劉秉竝	市面上已公開販售之有益微生物對草莓葉枯病之影響	大湖	10	50
謝王濱	草莓微生物肥料管理計畫	獅潭	200	50



▲ 苗栗縣青農聯誼會第一次會員大會與會人員合影



▲青農周柏孝火龍果小型試驗研究

產銷履歷推動成果

本場於 7 月 12 日成立產銷履歷推動小組，成員包括作物栽培、作物病蟲害、土壤肥料、生物天敵防治、養蜂及農業經營推廣等專業人員，積極推動農民相關推廣與輔導諮詢，並對有意願加入產銷履歷認證行列的生產者，進行一對一的個別輔導，作物含蓋水稻、番石榴、高接梨、紅棗、水蜜桃、黑豆、檸檬、柑橘等。110 年度辦理產銷履歷宣導會共 36 場次，輔導計 1,136 人次；個別輔導共 29 次，輔導計 76 人次。期望藉由個別輔導，能讓有意參加產銷履歷生產者能順利進行驗證，另藉由產銷履歷的推廣與宣導，讓消費者亦能瞭解食的農業安全，進而維護農業環境，期農業得以永續經營。

110 年度苗栗縣作物產銷履歷面積以類別分，糧食作物 380.50 公頃、水果 107.13 公頃、蔬菜 149.45 公頃、雜糧特作 93.21 公頃及茶葉 54.41 公頃，合計 784.70 公頃，驗證總面積較 109 年 403.91 公頃成長 94.28%。養蜂產業部分，計 65 家蜂產品經營者通過蜂蜜產銷履歷驗證，較 109 年增加 49 家；驗證蜂箱數 21,025 箱，較 109 年增加 14,194 箱，成長率增加 3.08 倍。

◆ 110 年度苗栗縣產銷履歷統計

作物類別	生產單位數	生產人數	驗證面積 (公頃)	預估全年產量 (公噸)	預估全年產值(億)
糧食作物	12	134	380.50	4,565.96	1.920
水果	53	196	107.13	1,285.60	0.342
蔬菜	24	56	149.45	2,241.75	0.182
雜糧特作	15	39	93.21	745.68	0.262
茶葉	13	13	54.41	54.41	0.372
小計	117	438	784.70	8,893.41	3.070



▲本場盧課長美君率產銷履歷輔導小組進行產銷履歷宣導及輔導



▲本場辦理蜂產類產銷履歷講習，輔導蜂農參加產銷履歷

實耕者從農工作認定作業計畫

行政院農業委員會為保障部份實際從事農業工作且以農業維繫生計之農地耕作者，僅能以口頭約定方式使用他人農地，而無法取得書面租賃契約並加入農民健康保險（以下簡稱農保）之投保權益。於 107 年修正「從事農業工作農民申請參加農民健康保險認定標準及資格審查辦法」並訂定「實際耕作者從事農業生產工作認定作業要點」，由各區農業改良場據以辦理如農保審查資格條文提供、工作認定作業要點解釋、申請文件準備、現地勘查、發證及相關農業政策說明等輔導事宜。

本年度透過本場辦理之農民學院課程及於各鄉鎮辦理之農業講習共同宣導，辦理實際耕作者從事農業生產工作認定之政策宣導及說明，合計 11 場，參加人數 302 人次；主動電話調查及接受民眾來電及到場諮詢人數計 145 人次；受理符合申請條件者計 4 人次，栽種作物包含茶葉、短期葉菜類及水稻等；全年度核發從農工作證明計 3 件，以全年投入農業生產資材達新臺幣 15 萬元以上資格申請者 1 件（佔 33.3%），以農業用地經營規模達認定基準資格申請者 2 件（佔 66.7%），平均年齡 34 歲；已加保農保計 3 人。



▲辦理實耕者從農工作政策宣導



▲辦理現地勘查

優良農地整合加值利用輔導

公館鄉農會紅棗農業經營專區，劃定面積 194 公頃，核心作物為紅棗，次要作物為芋頭。本年度本場參與專區推動小組及技術服務小組運作，協助專區解決生產、加工、行銷等工作，主要指標工作成效如下：(1) 專區公約簽訂：166.1 公頃。(2) 契作農民數：56 人。(3) 契作面積：17.3 公頃。(4) 契作供貨金額：494 萬元。(5) 契作每公頃平均收入：100 萬元。(6) 經營主體(核心產業)營運收入：2,650 萬元。(7) 市場通路家數 83 家。(8) 農地利用：169.6 公頃。(9) 核心作物比率：37.4%。(10) 次核心作物比率：46.2%。(11) 產銷履歷面積：18.2 公頃。(12) 有機驗證面積：1.4 公頃。(13) 培育青年農民數：19 人。(14) 休耕地活化 1.9 公頃。



▲紅棗(左)為公館鄉農業經營專區之核心作物，次要作物為芋頭(右)

苗栗縣卓蘭鎮果樹產銷班第 50 班榮獲 110 年全國十大績優產銷班

苗栗縣卓蘭鎮果樹產銷班第 50 班經營績效卓越，並持續精進技術，生產安全高品質果品，深受消費者肯定，榮獲農委會評定為「110 年全國十大績優農業產銷班」，為苗栗農業之光。

為提升農業產銷班經營管理績效，促進創新農業政策執行成效，農委會每 2 年辦理 1 次全國十大績優農業產銷班選拔，經由農會、直轄市及縣(市)政府、區農業改良場等 3 階段的逐級評選與推薦，由全國 5,999 個農業產銷班中，推薦 18 個區域級農業產銷班，代表參加 12 月 20 日於農委會所舉行最後階段之全國總決選，由農委會延聘專家、學者組成全國評選委員會，秉持公平、公正、公開原則，投票選出全國十大績優農業產銷班。

卓蘭鎮果樹產銷班第 50 班於民國 87 年成立，班員包括班長吳長旭等共 15 人，經營規模 19.8 公頃，生產包括高接梨、葡萄、平地桃、柑橘及百香果等水果。該班具備共產共銷及良好組織運作，並配合政府提升農產品生產安全之相關政策，如 QR code、友善環境認證及農藥實名制等，生產的果品廣受消費者歡迎；女性及青二代從農比例逾 50%，打破男性老農的刻板印象，積極為產銷班帶入新血。除此之外，班員們合作努力提高果品產量及品質，透過農民學院及標竿學習交流，持續精進相關技術，包括引進蜜蜂授粉、設施栽培、智慧農業溫室監控、利用燈照技術生產春季百香果等，使得作物的產量及產值逐年提升，葡萄產量最高增加 48%，柑橘產值最高增加 38%，年度總產值超過 5 千萬元。銷售管道多元化，除地產地銷外，並利用電商平台及網路媒體等擴大行銷，擴增整體收益。綜合上述經營實績，該班第 50 班在區域評選中脫穎而出，獲選本屆全國十大績優農業產銷班，實至名歸，為本轄區產銷班成功運作立下好的典範。



▲苗栗縣卓蘭鎮果樹產銷班第 50 班榮獲 110 年全國十大績優農業產銷班，蘇院長貞昌（左 7）及陳主委吉仲（左 6）頒獎鼓勵

農業環境教育

2021 年蠶桑教學教案設計競賽活動

為復興蠶桑產業，並促進臺灣百年蠶桑文化發展與延續，找回國人對蠶桑產業的熱情及夢想，由學校蠶桑教育的融入式課程開始，為此特舉辦 2021 年「蠶桑教學教案設計競賽」，廣邀全國高中職、國中小教師與教育系所師生以蠶桑「創新課程教案的推展」、「教材產業的形成」、「文化再興、文創及產業活動的投入推展」為主要依據，使蠶桑教案的設計創造出新穎且具創意性並能有效達成教學目標之蠶桑學習活動。

本競賽計有 24 人報名，分為初審及決審兩階段，初審為書面審查，經委員審查計有 7 案列入決審。決審於苗栗縣公館鄉開礦國小辦理，評選方式為現場教授 15 名高年級小學生及簡報答詢。參賽者以蠶為主題，分別利用教具現場簡易繅絲、平面繭觀察蠶吐絲、手作蠶的造型、蠶的生態變化及蠶絲的利用等以講述、實作等方式現場教學，引發學生的學習興趣，學生們提問活潑且踴躍。

經決審評選出結果如下：

- 第一名 - 作繭不自縛－照亮你、照亮我（張霽月、吳昭慧）
- 第二名 - 蠶變 . 纏變 ! 饞變 ?（巫雅琪、李碧月）
- 優等 - 抽絲剝繭（余致賢、姚述瑜）
- 佳作 - 「蠶」綿一生（林輕媵）
- 佳作 - 4F：「蠶」繞過去與未來（鄭泳權）
- 佳作 - 孩子們的蠶桑藍圖（鄭雲鳳）

頒獎典禮於 111 年 1 月 25 日在本場熱烈展開，邀請協辦單位臺灣蠶業發展基金會、關懷蠶桑文化的好朋友們及新開國小管弦樂團共同參與，活動在新開國小同學優雅的伴奏音樂聲中進行，本場也將獲獎者的決賽過程剪輯成短片，作為獲獎作品的簡介，讓與會者能在短時間內對得獎作品有初步了解。得獎教案優化後，未來提供國民小學及本場環境教育場域作為蠶桑教學之應用，以促進臺灣百年蠶桑文化發展與延續。



▲決賽試教現場：開礦國小學生與評審合影



▲決賽參賽者與評審合影



▲呂場長秀英、蠶業發展基金會姚董事長志旺、評審及得獎者合影留念



▲呂場長秀英、蠶業發展基金會姚董事長志旺、各單位主管和與會嘉賓、評審、得獎者及新開國小管弦樂團一同合影

臺灣蠶蜂昆蟲教育園區環境教育活動推廣交流

一、參與 Kiss Science 科學開門，青春不悶—「蠶酷世界體驗趣」

本場與科技部合作辦理 2021「Kiss Science 科學開門，青春不悶」活動拍攝「蠶酷世界體驗趣」影片，於 10 月 18 日至 11 月 20 日期間，提供線上「蠶」酷世界體驗趣之導覽解說及蠶繭花 DIY 製作示範影片。使民眾在疫情期間，能重溫童年養蠶溫馨記憶，並瀏覽蠶桑歷史文化與蠶桑產業，了解「蠶」酷 cold 知識及廣泛用途。實體 DIY 部分，採用線上及線下虛擬整合，民眾向科技部索取限量材料包，再依照線上參考 DIY 製作介紹步驟，自行完成蠶繭花製作，舒緩療癒緊張疲憊的身心，活動期間線上觀看總人數達 2,945 人。



▲ 2021 Kiss Science 科學開門，青春不悶—「蠶」酷世界體驗趣活動網頁，掃描 QRcode 觀看線上導覽影片

二、加深社區鏈結

為加強與在地社區聯繫，本場於 4 月 30 日至 5 月 28 日與苗栗縣藝文推廣協會共同辦理「農村竹編技藝展」活動，展示地點為本場農業博覽館 1 樓，由協會會員以生活用具與童玩為主題，展示計有 42 個作品，藉以喚醒大眾對竹編的記憶，實現環保永續與返璞歸真等訴求。



▲農村竹編技藝展開幕典禮參與人員合影及宣傳海報設計

三、環境教育活動滿意度

本年度執行環境教育分為實體、線上及教案競賽 3 大項目：實體課程合計 9 梯次，參與人數 297 人。依據問卷調查結果在「Silk 路之旅」教案的 5 個評量項目中，其加權平均數分別為：4.98、5、5 及 4.96，而「The Silence of the Bees」教案中的 5 個評量項目中，其加權平均數分別為 4.96、4.98、4.97 及 4.94，學員對教案之滿意度平均值分別為 4.98 及 4.96，顯示學員在參與環境教育活動中滿意度極高。

◆講座教學評量統計表

課程名稱		Silk 路之旅 (110)					加權 平均數
編號	評量項目	各評量尺度份數					
		5	4	3	2	1	
1	參加此課程後讓我獲益良多	125	2	0	0	0	4.98
2	苗栗改良場讓我感覺親切	127	0	0	0	0	5.00
3	我認為講師助教具有熱誠與專業	127	0	0	0	0	5.00
4	我會想再次參加體驗式環教課程	123	4	0	0	0	4.96

課程名稱		The Silence of the Bees (110)					加權 平均數
編號	評量項目	各評量尺度份數					
		5	4	3	2	1	
1	參加此課程後讓我獲益良多	165	3	2	0	0	4.96
2	苗栗改良場讓我感覺親切	168	1	1	0	0	4.98
3	我認為講師助教具有熱誠與專業	169	1	0	0	0	4.97
4	我會想再次參加體驗式環教課程	164	2	3	1	0	4.94

臺灣蠶桑產業文化保存活化

為積極落實臺灣蠶桑產業文化保存與活化，本場於 109 年至 110 年執行文化部文化資產局「產業文化資產創生計畫」，委託國立清華大學歷史學研究所毛傳慧教授辦理臺灣蠶業拓展與蠶桑民俗文化之演替調查，協助田野調查及蠶業文物調查盤點。考量蠶產業資深員工與耆老逐漸凋零，優先針對蠶業發展核心人物辦理口述歷史訪問，採二階段訪查，完成 29 人次訪問及逐字稿 27 份，初步建立臺灣蠶業發展基礎脈絡架

構。另建立優先保存文獻及圖書資料，盤點本場歷史久遠文物，並列出優先保存圖書文獻清單，提供未來文物館特展或常態展示文史資料。文物盤點分類與背景資料建置，則採用臺史館文物評估報告標準統一格式，經調整格式後分階段試辦文物分類調查，調查結果供整體規劃委辦案策展參考。109年「原蠶種繁殖場」（大湖生物防治分場）於移交未建檔資料，屬蠶業文資文物，因經費有限，不列入年度公文檔案回溯建檔範圍，亦利用此次調查完成初步分類，計調查達11大箱51類272冊卷宗，年代涵蓋昭和18年（民國32年）至民國74年，主要分類包括生產專業區、蠶種製造、蠶種出入庫報告、蠶業監管、美援月報及試驗研究等，為研究臺灣蠶業光復前後發展之珍貴參考資料。有關蠶業文化館現有展品盤點，則由農業推廣課職員及技工同仁，協助基礎資料調查之建檔與複審作業，展品主要分類包括蠶業歷史、蠶業技術、蠶絲織品、蠶產品應用及蠶業加工器械（現地保存）等類，共511個品項，相關展品調查後續將進行背景調查，作為文物普查所需資料。



▲蠶業文化館導覽解說



▲蠶絲藝術品文物展示



▲國立清華大學歷史學研究所毛傳慧教授（左）與本場黃前秘書勝泉（右）進行口述歷史訪談



▲蠶業文資文物—日治時代臺灣試育所（生物防治分場前身）消耗品紀錄簿

家政輔導

在地農特產品資源研發與推廣

本場持續輔導本區 13 班之農村婦女創業「田媽媽」班田園料理之經營管理，以具有地區特色之料理及農特加工產品發展副業，創造農村就業機會並增加農村家庭收入。本年度辦理農特產地方特色創意料理與在地農特產品資源加工利用研習如下：

一、特色農產品創意料理及應用課程

為促進本區特色作物－愛玉、南瓜、紅棗、芋頭、紫蘇及茶油之產業價值及利用，本場於 9 月 8 日辦理「在地特色農產品創意料理及應用課程」，轄區田媽媽及家政班員共 68 人參加，現場菜香四溢，熱鬧滾滾。



掃描 QRcode 觀看
創意料理教學影片

此次以在地特色食材結合茶油辦理示範研習，邀請新東陽臻好食客棧楊勝閔料理長及新百王餐廳簡境宏主廚授課。由主廚示範五道在地食材與膳食烹調技巧，有愛玉黃金杯、芋頭佛跳牆、南瓜翠玉海鮮羹、紅棗黑豆雞及紫蘇水果魚等佳餚。其中以愛玉配紫蘇、紅藜及南瓜再淋上蜂蜜，Q 彈的三色愛玉，令人垂涎，本場已將 5 道創意料理示範分別製成短片，上傳至本場臉書及 YouTube 頻道。



▲ 9 月 8 日辦理在地特色農產品創意料理及應用課程，本場同仁及家政班全體學員合影

二、田媽媽跨區專業技能－綠色餐廳實務研習

9月15日至16日線上辦理「田媽媽跨區專業技能－綠色餐廳實務研習」，課程包括綠色餐廳經營及食材加值應用、友善食材及均衡營養飲食設計等，計38名家政指導員、田媽媽及家政班員參加。

三、在地食材加工應用研習

11月30日辦理「在地食材之加工應用研習」，特邀臺灣養生創意美食發展協會余理事長沛荳蒞臨授課，應用蒸、燉煮、涼拌等技巧將在地的米飯(後龍好米)、雜糧(公館芋頭)及水果等融入於料理之中，示範料理包括時蔬炊飯、橙香鱸魚、泰式涼拌海鮮、糖霜芋仔蕃薯及金黃棗泥堆等佳餚，計47名家政指導員、田媽媽及家政班員參加。



▲ 11月30日辦理在地食材之加工應用研習課程教學情形



▲ 11月30日辦理在地食材加工應用研習課程，講師示範泰式涼拌海鮮、糖霜芋仔蕃薯及金黃棗泥堆等料理

農業資訊服務與視聽傳播

農民諮詢服務及園區參觀統計

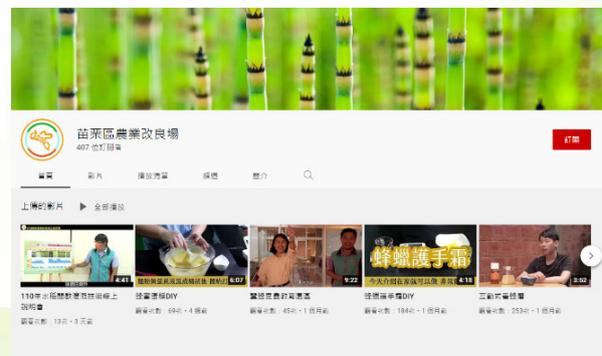
農業推廣資訊透過電子、平面、廣播等傳播媒體，宣導各項試驗研究成果、最新農業知識及技術，並推動生物多樣性生態教育。110 年度每月提供新聞稿，全年透過農業委員會及苗栗縣農業新聞向外發佈 16 件新聞稿、辦理 2 場記者會；接受媒體採訪計 49 次；全場辦理農業技術服務單一窗口、電子郵件及 FB 或 Line 諮詢 511 件、電話諮詢服務 1,441 件，專家實地查訪、定點服務及農民至場內諮詢共 172 件，診斷服務 1,769 件等。本場臺灣蠶蜂昆蟲教育園區團體參觀扮演了環境教育及農業科普教育之重要角色，同時協助相關傳播媒體對自然，人文、生態和農業等不同面向的服務，本年度團體參觀 42 件，總參觀人數計 7,840 人。

農業科普及環境教育線上推廣

近年來配合網路媒體及線上農業推廣的需求，除定期編印之「苗栗區農情月刊」及「苗栗區農業專訊」等刊物外，本場致力於 Facebook、YouTube 內容的優化及整合，將影音簡介製作及推廣影片上傳至 YouTube 頻道，並於 Facebook 粉絲專頁及官網宣導本場業務與研發成果，110 年本場自製影片總計有 32 部。Facebook 粉絲數及貼文數、YouTube 訂閱數及觀看數均有大幅度的成長。110 年 Facebook 粉絲數較前一年度成長 15.6%，貼文數成長 44.8%；YouTube 的訂閱人數較前一年度成長 85.6%，累積觀看數成長 23.2%。未來農業推廣也將廣續配合農委會政策執行，輔導轄區農民，深化農業科普教育。



▲本場 Facebook 粉絲專頁



▲本場 YouTube 頻道



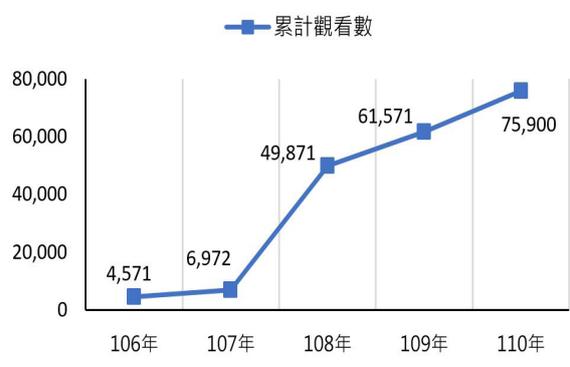
▲本場近 5 年 Facebook 粉絲數成長情形



▲本場近 5 年 Facebook 貼文數統計



▲本場近 5 年 YouTube 頻道累計訂閱人數統計



▲本場近 5 年 YouTube 頻道累計觀看數統計

◆ 110 年本場自製影片清單

(本場 Youtube 官網：<https://www.youtube.com/channel/UCUdl42vCQerXgCCBXW4cZlQ/videos>)

主 題	網 址
2020 試驗研究暨推廣成果發表會影片	https://www.facebook.com/watch/?v=403527030984412
葉用枸杞 - 苗栗 1 號「珍芯」育種影片	https://www.youtube.com/watch?v=i8uxqiDHNG0
今天我很嗨 - 頭屋明德國小環境教育課程	https://www.facebook.com/watch/?v=1083514275476673
蜂種選育採蜜調查	https://www.youtube.com/watch?v=u5T_R6rUDck&t=8s
荔枝椿象的秘密	https://www.youtube.com/watch?v=qmp1mARRx_o&t=4s
蔬果皮變身為環保酵素清潔液	https://www.youtube.com/watch?v=BzAISSrD1tU&t=15s
土壤健檢報你知～省肥省錢好收成	https://www.youtube.com/watch?v=DWoPh7jZi9w&t=8s
與蟲共生臺灣的驕傲～記憶中的臺灣味 - 愛玉子	https://www.youtube.com/watch?v=POp7urmcOX8

主 題	網 址
棗到黃金	https://www.youtube.com/watch?v=nLCHILIYNdg
手作愛玉大哉問	https://www.youtube.com/watch?v=2sGRpVLYtjA&t=3s
蜂蠟護手霜 DIY	https://www.youtube.com/watch?v=ZPGhL1Vp-KE
蜂蜜蛋糕 DIY	https://www.youtube.com/watch?v=OhuASBWkmTc&t=3s
螢火蟲飼育大解密	https://www.youtube.com/watch?v=EAmUf6kfQPw&t=3s
病蟲害診斷服務影片	https://www.youtube.com/watch?v=AOR1tWcBgB4&t=1s
茶油芋頭佛跳牆	https://www.youtube.com/watch?v=poLJCGm1ymk
草莓小知識完整版	https://www.youtube.com/watch?v=snkwS_GHNW4
高接梨果皮黑斑及木栓化改善技術	https://www.youtube.com/watch?v=Sn7MEp8VIVc&t=2s
貓咪主食罐頭新選擇 - 蠶蛹罐頭	https://www.youtube.com/watch?v=j0fzccEMw7I
茶油紅棗黑豆雞	https://www.youtube.com/watch?v=ZIAUaT6xDg0&t=61s
茶油南瓜海鮮羹	https://www.youtube.com/watch?v=vH2FQBAVw7I
茶油紫蘇水果魚	https://www.youtube.com/watch?v=o8CrbMBZDOs&t=109s
愛玉柚香布蕾杯	https://www.youtube.com/watch?v=2UkHpLLJCQE&t=2s
葡萄栽培及病蟲害田間診斷	https://www.youtube.com/watch?v=2Cp4SudZVCs
蠶寶寶進食中	https://www.youtube.com/watch?v=y9cqCe38vIs
大山國小半日環教	https://www.facebook.com/watch/?v=1089799181837278
農改場 - 高級實習生的一天	https://www.youtube.com/watch?v=tn5ZlwNwf1A&t=1s
菜園雜草濕式堆肥技術	https://www.facebook.com/watch/?v=1275508752919848
螢火蟲寶寶餵食秀	https://www.youtube.com/watch?v=3sQmz_JBoKE
蠶兒吐絲趣	https://www.youtube.com/watch?v=MmHOz_om6Bg
蠶蛾結婚記	https://www.youtube.com/watch?v=8-t6ilGJLRg
魯冰花綠肥栽培管理	https://www.youtube.com/watch?v=7zKCNVYUrSo&t=13s
昆蟲性費洛蒙及薊馬警戒費洛蒙在草莓害蟲防治之應用	https://www.youtube.com/watch?v=rYRYVRudn4E